BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan infrastruktur pendidikan di kota Surabaya sejauh ini terus dilakukan demi kepentingan kemajuan dunia pendidikan, salah satu faktornya adalah meningkatnya jumlah penduduk sehingga, membutuhkan banyak bangunan sebagai tempat belajar. Hal ini membuat pihak pengelola sekolah untuk membenahi fasilitas pendidikan terutama gedung sekolah yang memadai agar tercapainya proses kegiatan belajar mengajar secara optimal.

Dalam mendesain sebuah bangunan sekolah, selalu ada bebebrapa hal yang harus dipertimbangkan baik dari segi struktural, arsitektural, dan manfaat bangunan tersebut seingga, dalam sebuah perncanaan pembangunan sebuah bangunan memerlukan sebuah perhitungan agar bangunan tersebut memberikan dampak keamanan dan kenyamanan bagi pengunanya. Hal ini tentu perlu diperhatikan mengingat indonesia adalah yang memiliki tingkat kegempaan yang tinggi, oleh karena itu desain bangunan gedung dan non gedung harus dirancang mampu menahan gempa.

Dalam perencanaan struktur pembangunan gedung RKB Madrasah Aliyah Negeri 1 Surabaya provinsi Jawa Timur, kawasan jawa timur merupakan kawasan yang terdapat dua sumber gempa yaitu tumbukan lempeng di selatan jawa timur dan sesar aktif jawa, kedua sumber gempa tersebut berdampak terhadap beberapa kota yang berada di jawa timur salah satunya Surabaya.

Surabaya adalah salah satu kota yang dilalui oleh sesar aktif yaitu sesar surabaya dan sesar waru. Sesar ini mampu menyebabkan gempa yang cukup besar dampaknya. Dr Amien Widodo mengatakan bahwa patahan ini berpotensi menimbulkan gempa darat dengan kekuatan mencapai 6,5 Magnitudo (Effendi, 2017).

Mengutip dari peryataan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) bahwa gempa dengan kekuatan 6.0-6.9 Skala

Richter mampu menghancurkan bangunan, retakan tanah dan lumpuhnya insfrastruktur.

Dari permasalahan yang telah disebutkan diatas, dalam penyusunan proposal seminar ini maka pemulis akan mengambil judul " PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG RKB 4 LANTAI MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 SURABAYA DENGAN SISTEM RANGKA PEMIKUL MOMEN Khusus " yang mana perencanaan strukturnya direncanakan mampu memikul, mnerima, dan menahan segala beban – beban yang ada selama masa layak struktur bangunan tersebut.

Ada berbagai macam sistem struktur yang dapat digunakan dalam perencanaan struktur tahan gempa, namun idealnya perencanaan struktur ini lebih optimal menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dikarenakan pembagian wilayah gempa yang ada, dan juga dalam perhitungan ini didasarkan dengan peraturan SNI yang terbaru SNI-2847-2019 Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung .

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah didapat dari latar belakang yang telah disebutkan maka, permasalahan yang akan di kaji dalam perencanaan ini adalah :

- Bagaimana menentukan perhitungan dan perencanaan struktur gedung menggunaan sistem rangka pemikul momen menengah (SRPMK) yang mampu menahan beban sesuai dengan peraturan SNI-2847-2019 ?
- Bagaimana menentukan sistem struktur yang diterapkan terhadap perncanaan dan perhitungan gedung ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- Menghasilkan perencanaan struktur gedung RKB 4 Lantai Madrasah Aliyah Negeri 1 Surabaya dengan sistem rangka pemikul momen Khusus yang mampu menahan beban sesuai dengan peraturan SNI 2847-2019.

- Menghasilkan perhitungan dan perencanaan struktur gedung menggunaan sistem rangka pemikul momen Khusus (SRPMK) yang mampu menahan beban sesuai dengan peraturan SNI-2847-2019.
- Menghasilkan gambar detail teknik sesuai perhitungan dan perencanaan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penyusunan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- Menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman bagi penulis terkait perencangan struktur beton bertulang pada gedung bertingkat.
- Menambah pengetahuan bagi penulis tentang tata perhitungan struktur dengan metode SRPMK.
- Menambah pengetahuan bagi penulis tentang perencanaan struktur gedung tahan gempa beban sesuai dengan peraturan SNI 2847-2019.
- Penulis dapat menerapkan kembali atas apa yang telah dipelajari selama masa kuliah.
- Dapat menjadi referinsi pembelajan bagi mahasiswa khususnya mahasiswa teknik sipil.

1.5 Batasan Masalah

Batasan – batasan masalah yang akan dibahas dalam perencanaan gedung RKB 4 Lantai Madrasah Aliyah Negeri 1 Surabaya adalah sebagai berikut :

- Gedung yang direncanakan adalah gedung RKB 4 Lantai Madrasah Aliyah Negeri Surabaya,
- Perhitungan struktur mencakup struktur balok, kolom dan hubungan balok dan kolom dengan menggunakan sistem rangka pemikul momen khusus (SRPMK).
- Perhitungan struktur tidak mencakup perhitungan pelat, pelat atap, tangga, Shear Wall, Sloof dan pondasi.
- Perhitungan pembeban mencakup beban mati, beban hidup, dan beban gempa. Tidak mencakup beban angin

- Perencanaan gedung hanya sebatas struktural saja tanpa meninjau sistem finishing, instalasi listrik, dan instalasi saluran air bersih maupun kotor.
- Analisa biaya dan manajemen konstruksi pada penyelesaian proyek ini tidak ditinjau dalam perencanaan proyek ini.
- Peraturan yang diterapkan pada perenacanaan adalah peraturan SNI-2847-2019.
- Penggambaran pada perencanaan ini menggunakan program AutoCad 2017.
- Analisa struktur pada perencanaan ini menggunakan program ETABS

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA